

KUALITI PENGALAMAN PEMBELAJARAN PELAJAR-PELAIAR  
KEJURUTERAAN DI KUITHO DARI ASPEK KOGNITIF  
DAN AFEKTIF

TUAN ROZILAAZAWANI BINTI TUAN MAT

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN



# KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

## BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS\*

JUDUL : KUALITI PENGALAMAN PEMBELAJARAN PELAJAR-  
PELAJAR KEJURUTERAAN DI KUITTHO DARI ASPEK  
KOGNITIF DAN AFEKTIF

SESI PENGAJIAN : 2003 / 2004

Saya TUAN ROZILAAZAWANI BINTI TUAN MAT

( HURUF BESAR )

mengaku membenarkan tesis ( PSM / Sarjana / Doktor falsafah )\* ini disimpan di Perpustakaan dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut :

1. Tesis ini hak milik Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.
2. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. \*\* Sila tandakan ( ✓ )

☐

SULIT

( Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972 )

☐

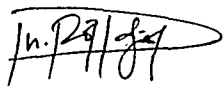
TERHAD

( Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi / badan dimana penyelidikan dijalankan )

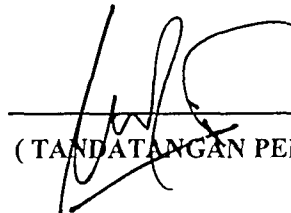
☒

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh:



( TANDATANGAN PENULIS )



( TANDATANGAN PENYELIA )

Alamat Tetap :

KAMPUNG BANGGOL JUDAH,

18500 MACHANG,

KELANTAN.

PM Dr. NORAINI BINTI KAPRAWI

Nama Penyelia


Tarikh : 5 MAC 2004

Tarikh : 5 MAC 2004

- CATATAN :
- \* Potong yang tidak berkenaan.
  - \*\* Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.
  - ♦ Tesis dimaksudkan sebagai tesis Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan.

KUALITI PENGALAMAN PEMBELAJARAN PELAJAR-PELAJAR  
KEJURUTERAAN DI KUITTHO DARI ASPEK KOGNITIF DAN AFEKTIF

TUAN ROZILAAZAWANI BINTI TUAN MAT



Laporan projek ini dikemukakan  
sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat  
penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional

Fakulti Teknologi Kejuruteraan  
Jabatan Pendidikan Teknik Dan Vokasional  
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

MAC, 2004

"Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan, data dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya."

Tandatangan

:



Nama Penulis

:

TUAN ROZILAAZAWANI TUAN MAT

Tarikh

:

5 MAC 2004



PTT AUTHM  
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

*Teristimewa buat suami tercinta....*

*Abdul Rani Jaffar*

*"terima kasih kerana memahami dan kaulah segalanya"*

*Teristimewa buat ayahanda dan bonda....*

*Tuan Mat Tuan Wil dan Hasiah Ismail*

*"terima kasih atas segala doa restu dan pengorbanan kalian"*

*Teristimewa buat adinda-adinda tersayang....*

*"terima kasih atas dorongan dan sokongan yang kalian berikan"*

*Buat teman-teman seperjuangan....*

*"terima kasih atas segalanya dan semoga jalinan ukhwah serta kenangan yang terbina antara kita kekal selamanya"*

## PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Mengasihani. Selawat dan salam ke atas Junjungan Besar Nabi Muhammad S.A.W.

Ucapan setinggi-tinggi penghargaan ditujukan kepada penyelia projek, Prof. Madya Dr. Noraini binti Kaprawi di atas segala tunjuk ajar, bimbingan dan komitmen yang telah diberikan. Tanpa bimbingan daripada beliau, kajian ini tidak mungkin akan berjaya.

Ucapan setinggi-tinggi penghargaan juga buat semua responden yang telah memberikan kerjasama yang sepenuhnya dalam menjayakan kajian ini. Segala jasa dan perhatian daripada kalian akan sentiasa dikenang dan jutaan terima kasih diucapkan.

Seterusnya, ribuan terima kasih diucapkan kepada rakan-rakan seperjuangan dan semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung di atas dorongan, teguran, tunjuk ajar dan nasihat di dalam menyiapkan kajian ini.

Semoga kajian ini dapat memberi sumbangan dan manfaat kepada semua, Insya-Allah.

## ABSTRAK

Pembelajaran kognitif dan afektif merupakan pembelajaran yang perlu ditekankan dalam konteks pengajaran dan pembelajaran dalam pendidikan tinggi kejuruteraan. Kedua-dua aspek pembelajaran kognitif dan afektif amat penting bagi melahirkan graduan yang mempunyai pelbagai kemahiran seperti kemahiran analitikal, menyelesaikan masalah, berfikir kreatif, komunikasi dan bekerja dalam kumpulan. Kajian ini adalah satu kajian untuk menilai kualiti pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari aspek kognitif dan afektif. Responden terdiri daripada 155 orang pelajar Sarjana Muda Kejuruteraan KUiTTHO semester akhir sesi 2003/2004 yang telah menjalani latihan industri dipilih secara rawak. Instrumen yang digunakan dalam kajian ialah jenis soal selidik dan temubual. Soal selidik digunakan untuk membuat penilaian berdasarkan persepsi responden terhadap pengalaman pembelajaran yang ditempuhi di sepanjang pengajiannya di KUiTTHO. Kaedah temubual digunakan untuk mengenalpasti indikator-indikator pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan. Data temubual diperolehi daripada pakar-pakar dalam bidang kejuruteraan di KUiTTHO yang terdiri daripada ketua-ketua jabatan kejuruteraan awam, elektrik dan mekanikal. Data-data yang telah dikumpul, dianalisis menggunakan *SPSS version 11.0* yang melibatkan skor min, sisihan piawai dan pengujian hipotesis nul iaitu Ujian-t Berpasangan dan Analisis Varians. Dapatan kajian menunjukkan kualiti keseluruhan pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO adalah pada tahap sederhana (skor min = 3.55). Bagi kualiti pengalaman pembelajaran dari aspek kognitif dan afektif adalah pada tahap sederhana (skor min = 3.48 dan 3.61 masing-masing). Dapatan kajian juga mendapati terdapat perbezaan yang signifikan di antara pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari aspek kognitif dan afektif. Dapatan kajian juga mendapati tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara jabatan kejuruteraan awam, elektrik dan mekanikal dalam pengalaman pembelajaran keseluruhan pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari aspek kognitif dan afektif.

## ABSTRACT

Cognitive and affective aspects of learning are the effective recipes in producing competent students in higher learning institutions. The two aspects are vital to produce undergraduates which possess high self-credibility in analytical skill, problem solving, creative thinking, communication, work in group and hands-on skill. This study has evaluated the learning experiences of engineering students at KUiTTHO. This study explores the perceptions of students learning experiences from the two aspects of cognitive and affective learning. Respondents for this study involved 155 final semester students from civil, electrical and mechanical engineering of engineering students, which were chosen randomly (51, 57 and 47 students respectively). By using questionnaires, the evaluations are based on the perception of respondents towards the learning experiences. The data collected were also collected from interview session with several respondents to identify the indicators of engineering students' experiences learning. The data collected were then analyzed using SPSS version 11.0 which were represented by mean scores, standard deviation and null hypothesis used ANOVA and paired t-test. The findings show that the overall quality of learning experiences for engineering students at KUiTTHO were at a moderate level (mean = 3.55). As for the learning experiences in cognitive and affective aspects, they were also at the same level (mean = 3.48 and 3.61 respectively). There is a significant difference between learning experiences in cognitive and affective aspects in students experiences learning at KUiTTHO. However, there is no significant difference between the civil, electrical and mechanical engineering department in students' experiences learning at KUiTTHO. The researchers suggest that the institution should take a responsibility to improve the engineering students' experiences learning in cognitive and affective aspects. The institution should also improve the infrastructure and accommodation in KUiTTHO to enhance the quality of engineering student experiences learning.



## KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
-----	---------	------------

Pengesahan Tesis	i
Pengesahan Penyelia	ii
Halaman Judul	iii
Halaman Pengakuan	iv
Halaman Dedikasi	v
Abstrak	vii
Abstract	xi
Halaman Kandungan	xiii
Halaman Senarai Jadual	xiv
Halaman Senarai Rajah	xv
Halaman Senarai Singkatan	
Halaman Senarai Lampiran	

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Masalah	3
1.3 Pernyataan Masalah	6
1.4 Tujuan Kajian	7
1.5 Persoalan Kajian	8
1.6 Objektif Kajian	8
1.7 Hipotesis	9
1.8 Skop Kajian	9
1.9 Kerangka Teori	10
1.10 Kepentingan Kajian	11
1.11 Batasan Kajian	11
1.12 Definisi Konseptual Dan Pengoperasian	11
1.12.1 Kualiti	11
1.12.2 Pengalaman Pembelajaran	12
1.12.3 Pengalaman Pembelajaran Kognitif	13
1.12.4 Pengalaman Pembelajaran Afektif	13
1.12.5 Kualiti Keseluruhan Pengalaman Pembelajaran	13
1.13 Kesimpulan	14

## BAB II SOROTAN KAJIAN

2.1	Pengenalan	15
2.2	Pembelajaran Dalam Persekitaran Universiti	17
2.2.1	Peranan Universiti Tempatan	18
2.3	Pendidikan Kejuruteraan	20
2.3.1	Penilaian Dan Inovasi Kurikulum Pendidikan Kejuruteraan	22
2.3.2	Kualiti Pendidikan Kejuruteraan	25
2.4	Pengalaman Pelajar Universiti Tempatan	27
2.5	Pengalaman Pembelajaran Kejuruteraan	29
2.5.1	Pengalaman Pembelajaran Kognitif	31
2.5.2	Pengalaman Pembelajaran Afektif	31
2.6	Pengalaman Pembelajaran Di Dalam Kelas Dan Makmal Atau Bengkel	34
2.6.1	Pembelajaran Di Dalam Kelas	34
2.6.2	Pembelajaran Di Dalam Makmal Atau Bengkel	36
2.7	Indikator-indikator Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Pendidikan Tinggi	37
2.8	Pengalaman Pembelajaran Pelajar Di KUiTTHO	40
2.9	Sorotan Kajian Lepas	41
2.10	Kesimpulan	48

## BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	49
3.2	Rekabentuk Kajian	49
3.3	Tempat Kajian	50
3.4	Sampel Kajian	51
3.5	Kaedah Pengumpulan Data	51
3.6	Instrumen Kajian	52
3.6.1	Borang Soal Selidik	53
3.6.2	Temubual	65
3.7	Kajian Rintis	65
3.7.1	Keesahan Kandungan	67
3.7.2	Kebolehpercayaan	67
3.8	Kaedah Analisis Data	67
3.9	Andaian Kajian	69
3.10	Batasan Kajian	69
3.11	Kesimpulan	69

## BAB IV ANALISIS DATA

4.1	Pengenalan	70
4.2	Latar Belakang Responden	71
4.3	Prosedur Menganalisis Data	72
4.3.1	Soal Selidik	72
4.3.2	Temubual	73
4.4	Dapatan Kajian	74
4.4.1	Persoalan Kajian 1	74
4.4.2	Persoalan Kajian 2	76
4.4.3	Persoalan Kajian 3	83
4.4.4	Persoalan Kajian 4	87
4.4.5	Persoalan Kajian 5	88
4.4.6	Persoalan Kajian 6	89
4.5	Ulasan Dan Komen	93
4.6	Kesimpulan	100

## BAB V PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

5.1	Pengenalan	101
5.2	Perbincangan Dan Kesimpulan	102
5.2.1	Latar Belakang Responden	102
5.2.2	Indikator-indikator Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan	103
5.2.3	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan Di KUiTTHO Dari Aspek Kognitif	106
5.2.4	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan Di KUiTTHO Dari Aspek Afektif	110
5.2.5	Kualiti Keseluruhan Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan Di KUiTTHO	113
5.2.6	Perbezaan Yang Signifikan Di Antara Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan KUiTTHO Dari Aspek Kognitif Dan Afektif	118
5.2.7	Perbezaan Yang Signifikan Di Antara Jabatan Kejuruteraan Awam, Elektrik Dan Mekanikal Dalam Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan KUiTTHO Dari Aspek Kognitif Dan Afektif	121



5.3	Cadangan Dan Saranan	122
5.3.1	Cadangan Kepada Pelajar	123
5.3.2	Cadangan Kepada Pihak Pengurusan KUiTTHO	123
5.3.3	Cadangan Untuk Kajian Lanjutan	124
5.4	Rumusan Dan Dapatan	124
5.5	Kesimpulan	134

<b>RUJUKAN</b>	<b>135</b>
----------------	------------

<b>LAMPIRAN</b>	<b>143</b>
-----------------	------------



## SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Taksonomi Kognitif Bloom 1956	32
2.2	Taksonomi Afektif Krathwohl (1964) dan Grondlund (1970)	33
3.1	Skala Likert	53
3.2	Jadual Spesifikasi Item Yang Mengukur Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Pengetahuan	55
3.3	Jadual Spesifikasi Item Yang Mengukur Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Kefahaman	56
3.4	Jadual Spesifikasi Item Yang Mengukur Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Penggunaan	57
3.5	Jadual Spesifikasi Item Yang Mengukur Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Analisis	58
3.6	Jadual Spesifikasi Item Yang Mengukur Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Sintesis	59
3.7	Jadual Spesifikasi Item Yang Mengukur Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Penilaian	60
3.8	Jadual Spesifikasi Item Yang Mengukur Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Afektif Dalam Dimensi Afektif Positif	61
3.9	Jadual Spesifikasi Item Yang Mengukur Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Afektif Dalam Dimensi Interaksi Dengan Pelajar	62
3.10	Jadual Spesifikasi Item Yang Mengukur Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Afektif Dalam Dimensi Interaksi Dengan Pensyarah	63
3.11	Jadual Spesifikasi Item Yang Mengukur Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Afektif Dalam Dimensi Afektif Negatif	64
3.12	Kebolehpercayaan Indikator Pengalaman Pembelajaran Pelajar Kejuruteraan Dari Aspek Kognitif (Dapatan Kajian Rintis)	66
3.13	Kebolehpercayaan Indikator Pengalaman Pembelajaran Pelajar Kejuruteraan Dari Aspek Afektif (Dapatan Kajian Rintis)	66
3.14	Kaedah Penganalisaan Data Berdasarkan Persoalan Kajian	68
4.1	Taburan Responden Mengikut Kategori	71
4.2	Spesifikasi Julat Bagi Kualiti Pengalaman Pembelajaran Pelajar Kejuruteraan Di KUiTTHO Dari Aspek Kognitif Dan Afektif	73

4.3	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Pelajar Kejuruteraan KUiTTHO Dari Aspek Kognitif	76
4.4	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Pengetahuan	77
4.5	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Kefahaman	78
4.6	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Penggunaan	79
4.7	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Analisis	80
4.8	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Sintesis	81
4.9	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Kognitif Pada Tahap Penilaian	82
4.10	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Pelajar Kejuruteraan KUiTTHO Dari Aspek Afektif	83
4.11	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Afektif Dalam Dimensi Afektif Positif	84
4.12	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Afektif Dalam Dimensi Interaksi Dengan Pelajar	85
4.13	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Afektif Dalam Dimensi Interaksi Dengan Pensyarah	86
4.14	Kualiti Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek Afektif Dalam Dimensi Afektif Negatif	87
4.15	Kualiti Keseluruhan Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan Di KUiTTHO Dari Aspek Kognitif Dan Afektif	87
4.16	Perbezaan Min Di Antara Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan KUiTTHO Dari Aspek Kognitif Dan Afektif	88
4.17	Keluaran Analisis Varians Bagi Pengalaman Pembelajaran Keseluruhan Pelajar-pelajar Kejuruteraan Di KUiTTHO	90
4.18	Keluaran Analisis Varians Bagi Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan Di KUiTTHO Dari Aspek Kognitif	91
4.19	Keluaran Analisis Varians Bagi Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan Di KUiTTHO Dari Aspek Afektif	92
4.20	Maklum Balas Daripada Responden Berkaitan Pendedahan Terhadap Pengetahuan Dan Kemahiran Generik Dalam Program Yang Dilalui	93
4.21	Maklum Balas Daripada Responden Mengenai Cadangan Untuk Memperbaiki Kualiti Pengalaman Pembelajaran Di KUiTTHO	94
4.22	Maklum Balas Daripada Responden Mengenai Aspek-aspek Baru Yang Perlu Diberi Penekanan Untuk Menjadikan Program Yang Dilalui Lebih Relevan Dengan Keperluan Industri Dan Semasa	95
4.23	Maklum Balas Daripada Responden Mengenai Prasarana Dan Infrastruktur Di KUiTTHO	96



## SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Kerangka Teori	10



## SENARAI SINGKATAN

ABET	-	<i>Accreditation Board of Engineering and Technology</i>
IPTA	-	Institusi Pengajian Tinggi Awam
KUiTTHO	-	Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn
MTEN	-	Majlis Tindakan Ekonomi Negara
SPSS v 11.0	-	<i>Statistical Packages for Social Sciences Version 11.0</i>
TR1S1-1	-	Temubual Responden 1 Soalan 1-1
TR2S1-1	-	Temubual Responden 2 Soalan 1-1
TR3S1-1	-	Temubual Responden 3 Soalan 1-1
TR1S1-2	-	Temubual Responden 1 Soalan 1-2
TR2S1-2	-	Temubual Responden 2 Soalan 1-2
TR3S1-2	-	Temubual Responden 3 Soalan 1-2
TR1S1-3	-	Temubual Responden 1 Soalan 1-3
TR2S1-3	-	Temubual Responden 2 Soalan 1-3
TR3S1-3	-	Temubual Responden 3 Soalan 1-3
TR1S1-4	-	Temubual Responden 1 Soalan 1-4
TR2S1-4	-	Temubual Responden 2 Soalan 1-4
TR3S1-4	-	Temubual Responden 3 Soalan 1-4
TR1S1-5	-	Temubual Responden 1 Soalan 1-5
TR2S1-5	-	Temubual Responden 2 Soalan 1-5
TR3S1-5	-	Temubual Responden 3 Soalan 1-5

## SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Borang Soal Selidik	145
B	Dapatan Kebolehpercayaan Kajian Rintis	153
C	Senarai Nama Pakar-pakar Bidang Kejuruteraan Di KUiTTHO	163
D	Data Temubual	164
E	Analisis Frekuensi Demografi Responden	166
F	Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan Dari Aspek Kognitif	168
G	Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Kejuruteraan Dari Aspek Afektif	171
H	Analisis Data (Deskriptif) Bagi Keseluruhan  Pengalaman Pembelajaran Dari Aspek  Kognitif Dan Afektif	173
I	Analisis Ujian-t Berpasangan	175
J	Analisis Varians (ANOVA)	176



## BAB I

### PENDAHULUAN

Bab ini akan menerangkan perkara-perkara penting yang diperlukan dalam membuat satu penyelidikan. Antara perkara-perkara yang diperlukan adalah latar belakang masalah, pernyataan masalah, persoalan kajian, objektif kajian, skop kajian, kerangka teori, kepentingan kajian dan batasan kajian. Perkara-perkara tersebut akan dibincangkan di dalam tajuk ini.

#### 1.1 Pengenalan

Pendidikan memainkan peranan dalam pembangunan seseorang individu di mana ia menyediakan tempat untuk menimba dan meneroka ilmu serta membina keyakinan diri (Zulkifli Mohd. Ghazali, 2002). Pendidikan juga dilihat sebagai satu institusi yang mampu melahirkan graduan berkualiti bagi memenuhi keperluan sumber tenaga negara (Abdul Shukor, 1996). Di samping itu, institusi pendidikan juga berperanan untuk membentuk pembangunan insan melalui pengalaman yang dilalui dalam tempoh pembelajaran.

Justeru itu, pengalaman pembelajaran pelajar di institusi pendidikan memberi kesan yang besar terhadap kemampuan mereka untuk bersaing dalam alam pekerjaan. Sepertimana yang telah dinyatakan oleh Evans, *et al.* (1998) bahawa sebahagian besar masa para pelajar di institusi pengajian tinggi dihabiskan di universiti. Oleh yang demikian, tempoh pengajian yang dilalui merupakan

pengalaman yang amat bermakna kepada mereka. Manakala menurut Ab. Alim Abdul Rahim (2001) pula, aktiviti kampus yang dijalankan oleh para pelajar semasa tempoh pengajian dapat membina personaliti dan jati diri pelajar bagi menyiapkan mereka dalam dunia yang semakin mencabar kini.

Oleh yang demikian, ramai ilmuan berpendapat bahawa pengalaman pembelajaran pelajar dan kelayakan pelajar untuk melindungi diri sendiri merupakan satu peluang kepada mereka untuk meningkatkan rasa hormat pada diri sendiri (Nathaniel Brandon, 2000). Namun, pengalaman pembelajaran bukan sahaja melibatkan semua tindakan yang diambil untuk mencapai kejayaan tetapi merangkumi juga batasan kefahaman dan pengetahuan yang memberi kesan kepada cara bekerja pada masa hadapan (Reavis, 2003).

Walau bagaimanapun, pengalaman pembelajaran sering kali dikaitkan dengan kualiti hidup pelajar di universiti. Perkara ini jelas dinyatakan oleh Roberts dan Clifton (1991) bahawa kualiti hidup pelajar di universiti merupakan pengalaman kepuasan pelajar terhadap proses pembelajaran yang dilalui. Roberts dan Clifton (1991) telah mentakrifkan kualiti sebagai darjah kepuasan pengalaman atau tahap pengalaman kehidupan pelajar dalam persekitaran universiti. Oleh itu, kualiti pengalaman pembelajaran pelajar diukur berdasarkan sejauh mana para pelajar berpuas hati dengan kehidupan yang dilalui di universiti.

Sehubungan dengan itu, berbagai isu telah diutarakan oleh pelbagai pihak mengenai aktiviti pelajar yang memberi kesan terhadap pencapaian akademik pelajar. Kebanyakannya berkisar mengenai bagaimana kualiti pengalaman pembelajaran mempunyai kaitan dengan keperluan tenaga kerja oleh pihak industri. Pencapaian dan prestasi pelajar di universiti amat diberi penekanan agar dapat melahirkan tenaga mahir yang profesional dan mantap (Nik Othman Daud, 2003). Namun begitu, didapati senario pelajar yang memperolehi keputusan yang cemerlang amat berkurangan. Keadaan ini lebih meruncing apabila melibatkan pelajar-pelajar jurusan kejuruteraan (Engku Intan Norazlin, 2001).

## 1.2 Latar Belakang Masalah

Sejak akhir-akhir ini isu pendidikan menjadi tajuk utama perbincangan masyarakat. Saban hari sering kedengaran perubahan-perubahan drastik diperkenalkan ke arah memantapkan sistem pendidikan negara. Ia jelas memperlihatkan iltizam kerajaan dalam menggiatkan usaha ke arah pencapaian Wawasan 2020 berhasil melalui perkemaskinian sistem pendidikan yang sedia ada. Malah Tun Seri Dr. Mahathir Mohamed sendiri menganggap isu pendidikan sebagai isu nasional yang penting di mana ia perlu diperkemarkan dan mempereratkan perpaduan masyarakat (Zulkifli Mohd. Ghazali, 2002).

Memandangkan tumpuan pembangunan negara adalah lebih ke arah perindustrian dan pembuatan, maka adalah perlu bagi pendidikan negara menyediakan suatu bentuk sistem pendidikan dan latihan yang seiring dengan keperluan industri serta pasaran semasa (Rahizana Mohd Ibrahim, 2002). Di samping itu juga, institusi pendidikan negara berperanan melahirkan sumber tenaga manusia yang berkebolehan, bermotivasi tinggi, cekap dan produktif di mana ia penting bagi meningkatkan kadar produktiviti negara. Nik Othman Daud (2003) menegaskan bahawa tenaga manusia yang diperlukan di dalam masyarakat industri adalah tenaga manusia yang cekap dan profesional, berfikiran terbuka untuk menerima dan mengkaji maklumat dan ilmu serta dapat membuat penyesuaian dengan cepat.

Sehubungan dengan itu, Timbalan Ketua Pengarah Pendidikan, Dato' Dr. Hj. Ahamad Sipon semasa memberikan ucaptama di Seminar Kebangsaan Pendidikan Teknikal Dan Vokasional 2003 telah menegaskan bahawa pasaran kerja kini memerlukan pekerja yang mempunyai pengetahuan dalam disiplin pekerjaan, berkemahiran untuk mengaplikasikan pengetahuan dan mempunyai nilai dan sikap yang baik dalam diri sendiri. Tambahan pula, para pekerja kini bukan sahaja perlu berupaya untuk menggunakan pengetahuan dan teknologi bagi menghasilkan produk atau perkhidmatan asas, malahan mereka juga perlu berupaya mengeluarkan produk dan perkhidmatan yang mempunyai nilai tambah yang tinggi.



Perdana Menteri, Datuk Seri Abdullah Ahmad Badawi telah menyatakan bahawa golongan pelajar merupakan antara kumpulan sasar yang perlu diberi perhatian untuk diberi latihan mengenai kemahiran-kemahiran tertentu di samping meningkatkan jumlah tenaga mahir yang memenuhi kehendak pasaran pekerja (Utusan Malaysia, 12 Februari 2003). Namun apa yang dilihat kini adalah graduan tidak mempunyai kemahiran untuk terus bekerja setelah tamat pengajian mereka.

Justeru itu, Pengarah Eksekutif Majlis Tindakan Ekonomi Negara (MTEN), Datuk Mustafa Mohamed telah menyatakan bahawa antara masalah yang menjadi hambatan bagi siswazah untuk mendapatkan pekerjaan ialah kurangnya kemahiran dari segi interaksi dan komunikasi. Apa yang diperlukan oleh majikan adalah siswazah yang menunjukkan ketrampilan diri yang tinggi, mengukuhkan tahap keyakinan dan yang paling penting ialah meningkatkan penguasaan bahasa Inggeris untuk berkomunikasi (Berita Harian, 20 Januari 2003).

Lantaran itu, Ketua Setiausaha Kementerian Sumber Manusia, Datuk Dr. Syed Muhamad Syed Kadir telah menjelaskan bahawa pekerja-pekerja negara ini sama ada sektor awam ataupun swasta perlu menggunakan peluang pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan kemahiranyang sedia ada. Dalam usaha meningkatkan peluang pembelajaran sepanjang hayat, banyak peluang dan kemudahan yang telah disediakan sama ada sektor awam atau swasta khususnya dalam era penekanan terhadap bidang ekonomi berasaskan pengetahuan (*k-ekonomi*).

Oleh itu, semua warganegara perlu menggunakan segala peluang dan kemudahan yang disediakan untuk memastikan setiap individu boleh bersaing selain daripada meningkatkan kemahiran dan pengetahuan dalam bidang yang diceburi. Ini memandangkan peluang dan kemudahan untuk belajar sama ada di pusat pengajian tinggi awam ataupun swasta kini terbuka luas berbanding dengan beberapa dekad lalu (Utusan Malaysia, 4 Februari 2003).

Jalanan hubungan yang rapat antara pasaran dengan institusi pendidikan dan latihan amat diperlukan agar sentiasa adanya koordinasi dan penyelarasan antara mereka. Ini seterusnya dapat mengelakkan *mismatch* atau keadaan di mana penawaran tidak selaras dengan permintaan. Lebih-lebih lagi, dalam era di mana keperluan pasaran lebih cenderung kepada pekerja yang berilmu atau *knowledge workers*, maka universiti-universiti dan institusi-institusi latihan perlu memberi pengertian yang tepat kepada istilah 'ilmu' atau 'knowledge' itu.

Oleh itu, apabila para siswazah telah dapat dibekalkan dengan ilmu pengetahuan dan keupayaan serta kemahiran-kemahiran yang relevan kepada pasaran, mereka akan dapat diintegrasikan secepat mungkin ke dalam proses pembangunan negara dan benar-benar menjadi penggerak daya maju dan daya saing negara dalam dunia yang semakin kompetitif.

Namun, sejak kebelakangan ini pelbagai isu masalah sosial di kalangan pelajar universiti tempatan hangat diperbincangkan oleh setiap golongan masyarakat. Antara bentuk masalah sosial yang berlaku ialah lepak, penagihan dadah dan pil khayal, *black metal*, menonton bahan lucah, pelacuran dan pergaulan bebas yang membawa kepada kelahiran anak luar nikah (Utusan Malaysia, 21 Januari 2002). Walau bagaimanapun, hari ini masalah sosial ini telah membawa kepada berlakunya kegiatan jenayah seperti bunuh, rogol, pecah rumah, buang bayi dan pengguguran bayi.

Masalah sosial pelajar boleh menghakis nilai moral serta keharmonian diri individu dan jika dibiarkan boleh menghancurkan potensi pelajar yang bakal menjadi pencorak dan penggerak kepada pembangunan negara pada masa hadapan (Siti Marian Samat, 2002). Pelajar yang bermasalah dan tidak mempunyai kesedaran terhadap peranan diri masing-masing tidak akan memberi apa-apa makna kepada pembangunan negara malah mereka menjadi penghalang kepada proses pembangunan negara. Dengan kata lain, mereka kelak akan menjadi beban dan masalah kepada negara.

Masalah sosial yang melanda pelajar-pelajar universiti telah membuktikan pengalaman dan kehidupan mereka di universiti tidak dapat membentuk peribadi dan sahsiah yang baik (Siti Mariam Samat, 2002). Dengan itu, perkembangan dan pertumbuhan mereka adalah tidak seimbang sehingga menyebabkan tekanan dan mereka berubah ke dalam perlakuan yang negatif. Oleh yang demikian, pengalaman pembelajaran pelajar yang kurang baik di universiti memberi pelbagai kesan negatif terhadap pembangunan dan pembentukan diri pelajar yang sempurna dari aspek fizikal, emosi, mental, moral, sosial dan rohani.

Kajian terhadap kualiti kehidupan telah banyak dikaji oleh pelbagai konteks organisasi namun hanya 1% daripada kajian tersebut adalah di dalam organisasi pendidikan (Roberts dan Clifton, 1992). Walau bagaimanapun, masih terlalu sedikit kajian yang dijalankan terhadap kualiti kehidupan pelajar di fakulti kejuruteraan.

Oleh yang demikian, kajian ini amat penting dalam membangunkan satu instrumen yang dapat mengukur kualiti pengalaman pembelajaran pelajar kejuruteraan. Namun, Roberts dan Clifton (1992) menyatakan bahawa kualiti pengalaman pembelajaran pelajar di fakulti kejuruteraan perlu merangkumi dua domain utama iaitu domain kognitif dan afektif. Justeru itu, kajian ini juga penting dalam mengenal pasti dan menilai kualiti pengalaman pembelajaran dari aspek kognitif dan afektif bagi pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO.

### **1.3 Pernyataan Masalah**

Menurut Roberts dan Clifton (1992), kualiti pengalaman seseorang individu dalam organisasi meningkat apabila kepercayaan dan minat individu tersebut adalah seiring dengan matlamat organisasi dan memastikan juga organisasi tersebut dapat memenuhi keperluan serta minat mereka. Oleh itu, kualiti pengalaman pembelajaran pelajar adalah penting dalam merealisasikan matlamat universiti serta memenuhi keperluan dan minat pelajar itu sendiri.

KUiTTHO merupakan salah satu institusi pengajian tinggi awam yang berteraskan bidang kejuruteraan dan teknologi. Dalam usaha untuk mencapai misi universiti, pengalaman pembelajaran yang baik perlu dititik beratkan dan penyelidikan mengenai pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar universiti di Malaysia amnya amatlah kurang. Sehubungan dengan itu, kajian mengenai kualiti pengalaman pembelajaran pelajar kejuruteraan khususnya masih tidak banyak lagi dijalankan baik di luar mahupun dalam negara (Norawati Masro, 2003). Khususnya di KUiTTHO, kajian ini telah dijalankan hanya ke atas pelajar-pelajar kejuruteraan elektrik. Justeru itu, kajian ini adalah untuk melihat pengalaman pembelajaran yang dilalui oleh pelajar-pelajar di KUiTTHO bagi semua jabatan kejuruteraan. Kajian ini juga akan meninjau sama ada pengalaman tersebut mempunyai keseimbangan dalam kedua-dua aspek pembelajaran iaitu kognitif dan afektif.

Tambahan pula terdapat rungutan daripada pelajar-pelajar dan bekas graduan mengenai ketidakpuasan hati mereka terhadap pengalaman pembelajaran di KUiTTHO yang tidak dapat membina kemahiran-kemahiran yang diperlukan dalam dunia pekerjaan. Kemahiran-kemahiran yang dimaksudkan ialah *multi-skilling* yang merangkumi kemahiran *hands-on*, komunikasi yang berkesan, menyelesaikan masalah dan cara berfikir (Nik Othman Daud, 2003).

Oleh yang demikian, kajian ini mengkaji kualiti pengalaman pembelajaran dari aspek kognitif dan afektif bagi pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO. Kajian ini juga mengkaji sama ada terdapat perbezaan yang signifikan di antara pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan dari aspek kognitif dan afektif. Selain daripada itu, kajian ini juga mengkaji sama ada terdapat perbezaan yang signifikan di antara jabatan kejuruteraan awam, elektrik dan mekanikal dalam pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO.

#### **1.4 Tujuan Kajian**

Tujuan kajian ini adalah untuk mengkaji pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari aspek kognitif dan afektif.

## 1.5 Persoalan Kajian

Berdasarkan kepada pernyataan masalah tersebut maka persoalan-persoalan kajian yang ingin dijawab di dalam kajian ini adalah seperti berikut:

- i. Apakah indikator-indikator kualiti pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan?
- ii. Sejauh manakah kualiti pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari aspek kognitif?
- iii. Sejauh manakah kualiti pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari aspek afektif?
- iv. Sejauh manakah kualiti keseluruhan pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO?
- v. Terdapatkah perbezaan yang signifikan di antara pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari aspek kognitif dan afektif?
- vi. Terdapatkah perbezaan yang signifikan di antara jabatan kejuruteraan awam, elektrik dan mekanikal dalam pengalaman pembelajaran pelajar di KUiTTHO?

## 1.6 Objektif Kajian

Objektif kajian adalah seperti berikut:

- i. Mengenalpasti indikator-indikator kualiti pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan.
- ii. Menilai kualiti pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari aspek kognitif dan afektif.
- iii. Menilai kualiti keseluruhan pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO.
- iv. Meninjau sama ada terdapat perbezaan yang signifikan di antara pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari aspek kognitif dan afektif.



- v. Meninjau sama ada terdapat perbezaan yang signifikan di antara jabatan kejuruteraan awam, elektrik dan mekanikal dalam pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO.
- vi. Memberi cadangan kepada pihak pengurusan KUiTTHO khususnya di kalangan pensyarah untuk meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran.

## 1.7 Hipotesis

Hipotesis Nul 1:

Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari aspek kognitif dan afektif.

Hipotesis Nul 2:

Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara jabatan kejuruteraan awam, elektrik dan mekanikal dalam pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO.

## 1.8 Skop Kajian

Pengkaji hanya akan mengkaji perkara yang disenaraikan seperti berikut:

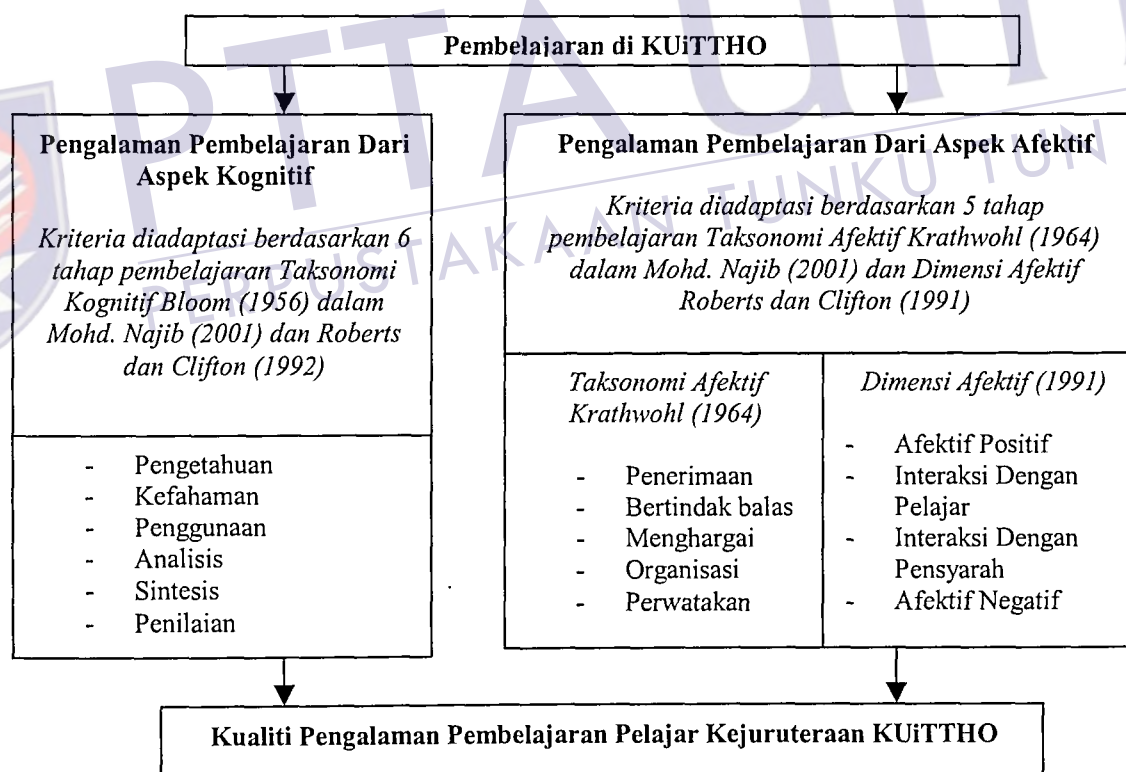
- i. Pembolehubah-pembolehubah yang dinyatakan di dalam persoalan kajian iaitu pembelajaran dari aspek kognitif dan afektif.
- ii. Kajian pengalaman pembelajaran kedua-dua aspek kognitif dan afektif dijalankan kepada pelajar-pelajar Sarjana Muda Kejuruteraan di KUiTTHO.
- iii. Pelajar-pelajar ini terdiri daripada pelajar semester akhir pengajian yang telah menjalani latihan industri. Ini kerana mereka telah banyak

melalui pengalaman pembelajaran di KUiTTHO termasuk latihan industri.

- iv. Kualiti pengalaman pembelajaran adalah dari perspektif pelajar sahaja.

## 1.9 Kerangka Teori

Rajah 1.1 menunjukkan kerangka teori kajian di mana indikator-indikator pengalaman pembelajaran pelajar kejuruteraan dari aspek kognitif dan afektif diadaptasi daripada Taksonomi Kognitif Bloom (1956) dalam Mohd. Najib (2001), dan Roberts dan Clifton (1992), Taksonomi Afektif Krathwohl (1964) dan Grondlund (1970) dalam Mohd. Najib (2001) dan Dimensi Afektif Roberts dan Clifton (1991).



**Rajah 1.1 : Kerangka Teori**

### 1.10 Kepentingan Kajian

- i. Kajian ini diharap dapat memberi maklumat baru berkaitan pengalaman pembelajaran pelajar kejuruteraan dari aspek kognitif dan afektif di KUiTTHO.
- ii. Kajian ini diharap dapat membantu pelajar-pelajar kejuruteraan untuk membina keyakinan diri terhadap pengalaman pembelajaran mereka di KUiTTHO.
- iii. Kajian ini diharap dapat membantu pihak pengurusan KUiTTHO khususnya para pensyarah untuk merancang proses dan suasana pengajaran dan pembelajaran yang dapat memenuhi kehendak semua pihak dalam mengimbangi kemahiran pembelajaran secara teori dan praktikal.

### 1.11 Batasan Kajian

Batasan kajian ini adalah dari kerjasama yang diberikan oleh sampel kajian kerana ada yang enggan menjadi responden. Pengkaji mempunyai tempoh masa yang agak terhad untuk menjalankan penyelidikan ini iaitu empat bulan sahaja. Selain daripada itu, pengkaji juga terpaksa menanggung sendiri kos yang terlibat dalam penyelidikan ini. Faktor-faktor batasan di atas menyebabkan limitasi dari segi ruang dan juga kewangan.

### 1.12 Definisi Konseptual Dan Pengoperasian

#### 1.12.1 Kualiti

Menurut Kamus Dewan (2000), kualiti adalah darjah kecemerlangan biasanya yang tinggi dan bermutu. Peggy dan Mike (1994) pula mendefinisikan

kualiti sebagai keperubahan di mana pendidikan bukan sahaja memberi perkhidmatan kepada pelanggan tetapi proses berterusan untuk melakukan perubahan kepada penyertaan.

Di dalam konteks kajian ini, kualiti merupakan darjah kepuasan pengalaman atau tahap pengalaman kehidupan pelajar dalam persekitaran universiti (Roberts dan Clifton, 1991). Kualiti juga ditaktif sebagai ciri-ciri yang diperlukan untuk mencapai satu tahap yang telah ditetapkan dan juga satu proses berterusan untuk memenuhi keperluan dan kepuasan pelajar.

### **1.12.2 Pengalaman Pembelajaran**

Menurut Kamus Dewan (2000), pembelajaran adalah memiliki ilmu pengetahuan yang tinggi. Pembelajaran juga adalah proses mendapatkan ilmu pengetahuan dan kemahiran daripada pengajar (Azman Kanil, 2002). Manakala pengalaman pembelajaran adalah kepuasan dan minat pelajar terhadap proses pengajaran dan pembelajaran yang telah dilalui (Roberts dan Clifton, 1992).

Di dalam kajian ini, pengalaman pembelajaran adalah merangkumi kedua-dua aspek penting iaitu pembelajaran kognitif dan afektif yang berdasarkan model Taksonomi Kognitif Bloom (1956) dalam Mohd. Najib (2001) dan Roberts dan Clifton (1992), Taksonomi Afektif Krathwohl (1964) dan Grondlund (1970) dalam Mohd. Najib (2001) dan Dimensi Afektif Roberts dan Clifton (1991). Pengalaman pembelajaran yang diberikan dalam proses pengajaran dan pembelajaran bukanlah hasil pembelajaran tetapi merupakan cara untuk mencapai hasil pembelajaran (Zol Azlan Hamidin, 2000).

### **1.12.3 Pengalaman Pembelajaran Kognitif**

Perry (1996) mentakrifkannya sebagai kefahaman intelek atau 'kerja otak'. Bidang kognitif termasuk hasil pembelajaran yang menegaskan hasil intelek seperti pengetahuan, pemahaman dan kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif.

Dalam konteks kajian ini, pengalaman pembelajaran kognitif adalah hasil pembelajaran kognitif yang dikategorikan dalam enam tahap mengikut Taksonomi Kognitif Bloom (1956) dalam Mohd. Najib (2001) dan Roberts dan Clifton (1992) iaitu pengetahuan, kefahaman, penggunaan, analisis, sintesis dan penilaian.

### **1.12.4 Pengalaman Pembelajaran Afektif**

Perry (1996) mendefinisikannya sebagai sesuatu yang terutamanya berhubung dengan sikap. Bidang afektif juga termasuk hasil pembelajaran yang menegaskan rohani dan emosi seperti sikap dan nilai.

Dalam konteks kajian ini, pengalaman pembelajaran afektif berdasarkan lima tahap penting mengikut Taksonomi Afektif Krathwohl (1964) dan Grondlund (1970) dalam Mohd. Najib (2001) iaitu penerimaan, bertindak balas, menghargai, organisasi dan perwatakan dan Dimensi Afektif Roberts dan Clifton (1991) iaitu afektif positif, interaksi dengan pelajar, interaksi dengan pensyarah dan afektif negatif.

### **1.12.5 Kualiti Keseluruhan Pengalaman Pembelajaran**

Dalam konteks kajian ini, kualiti keseluruhan pengalaman pembelajaran merupakan hasil pembelajaran dan tahap kepuasan pelajar yang dilahirkan dalam bentuk satu nilai di dalam aspek kognitif dan afektif.



### 1.13 Kesimpulan

Kajian yang telah dijalankan adalah untuk mengukur dan menilai kualiti pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari kedua-dua aspek iaitu kognitif dan afektif. Pengkaji berharap agar kajian ini dapat memberi maklumat baru kepada semua pihak mengenai pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO. Sehubungan dengan itu, pihak-pihak yang terlibat juga dapat mengambil tindakan yang sewajarnya dalam meningkatkan kualiti pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO.



## BAB II

### SOROTAN KAJIAN

Kajian yang dijalankan adalah untuk mengkaji pengalaman pembelajaran pelajar-pelajar kejuruteraan di KUiTTHO dari aspek kognitif dan afektif. Oleh itu, aspek-aspek yang dibincangkan adalah berdasarkan fakta dan bukti yang dirujuk.

#### 2.1 Pengenalan

Permasalahan kepada pendidikan tinggi kejuruteraan menjadi satu kepentingan antarabangsa disebabkan oleh pembangunan ekonomi negara yang digunakan dan bukan sahaja mempengaruhi staf latihan tetapi pembangunan teknologi saintifik yang baru. Dalam pada masa yang sama, pendidikan kejuruteraan merupakan bahagian khusus dalam kebudayaan kemanusiaan melalui pembawaan saintifik dan pengajaran staf. Pendidikan kejuruteraan juga merupakan gedung pengumpulan bahan perpustakaan dan pangkalan data komputer yang membenarkan pemindahan pengetahuan kepada generasi akan datang. Seterusnya, pendidikan kejuruteraan juga melatih masyarakat elit untuk lebih berdaya saing yang mana akan menyelesaikan kunci utama isu pembangunan ekonomi di sesebuah negara (Kartashevich, 2000).

Kecenderungan pendidikan tinggi pada permulaan abad ke-21 telah menyambung keantarabangsaan pendidikan dan pada masa yang sama dunia akan menjadi lebih setempat (Kartashevich, 2000). Ini bermakna setiap negara menjaga

identiti dan rupa bangsa masing-masing. Polisi Eropah dalam era pendidikan telah tertumpu kepada kepelbagaian sistem pendidikan yang terbuka. Era pendidikan ini terbuka kepada semua budaya dan perkembangan profesional warganegara. Kini, sistem pendidikan terbuka menyediakan peluang yang sama kepada pendidikan tinggi (Knapper dan Cropley, 2000).

Bagi mengkaji masalah pendidikan, pertimbangan perlu diambil dari aspek warganegara setempat, sosial dan nilai kebudayaan (Kartashevich, 2000). Dengan kata lain, penyelesaian-penyelesaian kepada permasalahan pendidikan lebih harmoni dengan mengambil kira prinsip dalam setiap masyarakat yang akan membangunkan hubungan sosial, ekonomi dan kebudayaan dengan negara-negara lain.

Terdapat kecenderungan dalam persekitaran pendidikan global yang lebih tertumpu kepada pembangunan sistem pendidikan kebangsaan, penyemaian keperibadian kebangsaan, orientasi pengetahuan dan perubahan budaya. Intergrasi sistem pendidikan dunia menjadi satu tanggungjawab ke arah pembangunan masyarakat dan menyediakan pelbagai maklumat mengenai pengalaman dunia dalam pendidikan global, pencapaian sains dan teknologi, peningkatan kualiti dalam latihan kepakaran dan pembangunan kerjasama antarabangsa dalam memupuk minat masyarakat terhadap pendidikan global (Nightingale dan O' Neil, 1994).

Zulkifli Mohd. Ghazali (2002) menyatakan bahawa untuk bersaing di peringkat antarabangsa, tidak dapat tidak institusi pendidikan negara perlu memberi tumpuan terhadap kualiti. Kualiti amat penting sama ada kualiti pelajar ataupun kualiti pensyarah. Tanpa universiti yang berkualiti, kita tidak akan dapat mengejar kecemerlangan.

Sepertimana yang telah dinyatakan oleh Reavis (2003), abad yang akan datang merupakan zaman pendidikan sepanjang hayat. Ia menyediakan satu ramalan terhadap pembangunan sebuah teknologi baru dan maju merangkumi kesemua aktiviti kemanusiaan pada masa hadapan.

Gandolfo (2001) telah meneroka hubungan *metacognition* untuk memotivasikan pelajar dalam pembelajaran sepanjang hayat. Temanya adalah untuk melatih pelajar supaya dapat menilai dan menguruskan aktiviti mereka dengan berkesan. Hubungan *metacognition* ini dilihat sebagai satu persediaan untuk membantu mereka dalam membina keyakinan diri sebagai persediaan bagi menghadapi situasi yang lebih sukar pada masa depan (Micheal dan Jeffrey, 2002).

## 2.2 Pembelajaran Dalam Persekitaran Universiti

Pembelajaran merupakan satu proses membina kesedaran diri melalui pengalaman dan pemerhatian (Reavis, 2003). Pembelajaran juga merupakan satu proses yang tiada penghujung dan kesudahan. Pembelajaran sentiasa berlaku di sepanjang kehidupan manusia. Umumnya pembelajaran berlaku di rumah, sekolah dan universiti.

Sekolah dan universiti merupakan dua persekitaran pendidikan yang berbeza. Di sekolah, menjadi keperluan yang minimum untuk mencari bahan pelajaran sendiri. Guru telah memberikan segala-galanya yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Pelajar hanya belajar untuk mengulang dan mengambil maklumat yang diberi ke dalam tugas, kerja rumah dan peperiksaan (Peter, 1999).

Di universiti pula, peranan pelajar dalam proses pembelajaran lebih signifikan. Tiada lagi pusat sumber kebijaksanaan disediakan. Tambahan pula, maklumat perlu diperolehi sendiri daripada sumber yang berbeza. Dengan kata lain, pembelajaran di universiti mengharapkan pelajar bertanggungjawab dalam pembelajaran sendiri (Knapper dan Cropley, 2000).

Peter (1999) seterusnya menyatakan bahawa dalam bidang kejuruteraan, memahami bahan adalah sebahagian daripada proses pembelajaran. Apa yang paling penting adalah aplikasi sebenar terhadap bahan oleh diri sendiri dalam latihan masalah. Justeru itu, pemahaman terhadap bahan merupakan salah satu

penyumbang kepada proses pembelajaran yang mana dapat meningkatkan *multi-skilling* pelajar sebagai satu persediaan dalam menghadapi dunia pekerjaan (Nik Othman Daud, 2003). Oleh itu, universiti memainkan peranan penting dalam menyediakan pengalaman pembelajaran yang baik kepada para pelajar.

### 2.2.1 Peranan Universiti Tempatan

Pendidikan universiti di Malaysia perlu menunjukkan imej pendidikan terbaik jika ingin menjadikan universiti-universiti di negara ini bertaraf antarabangsa. Menurut Zulkifli Mohd. Ghazali (2002), terdapat banyak kriteria yang menentukan taraf sesebuah universiti sama ada ia bertaraf antarabangsa atau hanya universiti bertaraf tempatan. Antaranya ialah universiti perlu mempunyai tenaga pengajar yang terbaik, terlatih dan dikenali sebagai intelektual. Kedua, universiti perlu melaksanakan pemilihan untuk mendapatkan pelajar-pelajar yang terbaik untuk memasuki sistem universiti tersebut.

Namun begitu, universiti di Malaysia juga perlu meneruskan peranan untuk membangunkan negara menerusi agenda pendidikan bangsa (Rahizana Mohd Ibrahim, 2002). Di samping itu, perlu dipastikan juga peluang-peluang pendidikan teknikal di Malaysia turut terbuka kepada anak-anak bangsa kita sama ada di bandar atau desa. Seterusnya para pelajar universiti di Malaysia mestilah diberi peluang untuk mendapat pendedahan dalam membuat penyelidikan dan diajar tentang penyelesaian masalah (Mohd. Yusop, 2000). Maknanya di universiti, para pelajar perlu dididik untuk menyelesaikan masalah.

Pelajar yang diberi latihan sebagai intelektual akan dapat melihat setiap masalah secara analitikal (Evans *et al.*, 1998). Mereka akan mampu menceraikan masalah-masalah supaya menjadi kecil, dan kemudian menyelesaikannya satu per satu sama ada masalah kejuruteraan, perubatan, ekonomi mahupun sosial. Dalam pendidikan kejuruteraan, seorang jurutera perlu diajar untuk berfikir sedemikian



supaya apabila keluar bekerja, dia akan dapat menyelesaikan masalah kejuruteraan dengan cara yang terbaik (Borbogna, 1995).

Di universiti, seseorang pelajar perlu dilatih untuk menjadi intelektual yang terbaik. Pelajar akan sentiasa meneroka bidang ilmu dan mencari jalan untuk mendapatkan penyelesaian terbaru. Universiti perlu memainkan peranan utama untuk mendidik pelajar supaya dapat melahirkan lebih ramai *the thinking person* sama ada dalam menghadapi masalah ekonomi, sosial, ketenteraan, kejuruteraan, perubatan atau sains (Evans *et al.*, 1998).

Universiti juga perlu melatih pelajar-pelajar menjadi orang yang berfikir secara analitikal supaya mereka tidak melakukan sesuatu secara biasa (Arends, 1997). Negara amat memerlukan rakyat yang dapat melakukan sesuatu dengan cara luar biasa. Jika kita ingin melihat industri dan ekonomi di Malaysia berdaya saing, universiti perlu banyak mengeluarkan graduan yang boleh berfikir secara penyelesaian masalah. Seandainya graduan seumpama itu mampu dilahirkan, apa jua masalah yang melanda akan mendapat penyelesaian yang terbaik.

Dekan Fakulti Sains Sosial & Kemanusiaan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Prof. Dr. Samsudin Abdul Rahim mengatakan bahawa universiti tempatan terutamanya IPTA berfungsi sebagai tempat untuk menimba dan meneroka ilmu serta membina keyakinan diri. Secara realitinya, IPTA bukanlah ditubuhkan untuk menyediakan pekerjaan kepada graduan. Oleh itu, graduan yang telah membina keyakinan dan ketrampilan diri ketika di IPTA perlu berdikari untuk membina kerjaya sendiri. Justeru itu, perkara ini jelas menunjukkan pengalaman pembelajaran yang disediakan kepada pelajar di universiti tempatan adalah memenuhi keperluan dan minat pelajar tetapi peluang untuk mendapatkan pekerjaan adalah bergantung kepada usaha seseorang pelajar itu sendiri.

Sementara itu, Dekan Fakulti Bahasa Moden dan Komunikasi, Universiti Putra Malaysia (UPM), Prof. Dr. Sheikh Mohd Noor Alam Sheikh Mohd Hussin pula menyatakan bahawa falsafah universiti ialah memberi ilmu kepada pelajar agar

mereka boleh membuat tafsiran tentang sesuatu isu serta mempunyai kematangan minda. Oleh itu, apabila tamat pengajian graduan perlu bijak menggunakan semua kemahiran ilmu yang diperolehi di universiti. Di samping itu, mereka perlu menyesuaikan diri dengan tuntutan pasaran kerja masa kini dan mempunyai nilai tambah yang mana dapat membantu mereka mendapatkan pekerjaan.

Sehubungan dengan itu, semua graduan mempunyai ijazah yang sama dan apa yang menentukan kejayaan mereka untuk memperolehi pekerjaan ialah personaliti, kemahiran bahasa, keyakinan diri dan sikap terhadap kerjaya (Ramlee Mustapha, 1999). Justeru itu, graduan perlu membuktikan kepada bakal majikan pada sesi temuduga bahawa mereka layak mengisi kekosongan jawatan yang diiklankan (Siti Hasmiza Hassan dan rakan-rakan, 2001).

### 2.3 Pendidikan Kejuruteraan

Peter (1999) mendefinisikan kejuruteraan sebagai aplikasi praktikal matematik dan sains untuk mencipta, merekabentuk, menguji, meningkatkan dan membangunkan pengetahuan, penyelidikan, ekonomi, perniagaan dan teknologi. Kejuruteraan juga merupakan proses aplikasi sains fizikal dan matematik untuk merekabentuk dan menghasilkan perkhidmatan atau produk demi kepentingan masyarakat. Ini merupakan antara sebab mengapa kejuruteraan merupakan bidang pendidikan yang mencabar. Lantaran itu, pendidikan kejuruteraan merangkumi bidang-bidang kemahiran yang diperlukan untuk bersama-sama melaksanakan proses kejuruteraan.

Menurut Peter (1999) lagi, pendidikan kejuruteraan merupakan latihan kepada minda. Pendidikan kejuruteraan akan meningkatkan keyakinan, kemahiran analitikal umum, berkebolehan untuk berkomunikasi dengan pelbagai aras masyarakat dan berkebolehan untuk mengadaptasi dalam pelbagai situasi (Zulkifli Mohd. Ghazali, 2002).

Oleh itu, Joe King (2002) telah menyenaraikan kemahiran-kemahiran yang perlu dimiliki oleh seorang jurutera iaitu kemahiran matematik dan analitikal, kemahiran penyelesaian masalah dan membuat keputusan, kemahiran komunikasi serta kemahiran kerja berkumpulan.

Institut Jurutera Malaysia atau *Institute of Engineers Malaysia*, IEM (2002) telah menetapkan syarat-syarat bahawa seseorang itu layak diiktiraf sebagai Jurutera Profesional apabila memenuhi syarat-syarat berikut:

- i. Ketrampilan secara teknikal
- ii. Berkeupayaan untuk menggambarkan
- iii. Berkeupayaan untuk merancang dan mengubah apabila keadaan berubah tetapi masih mengekalkan matlamat perancangan
- iv. Ketrampilan di dalam rekabentuk – membentuk fakta, menyusun, analisa dan menilai sebelum membuat kesimpulan
- v. Kesedaran kos dan berkeupayaan untuk membuat perbandingan kos
- vi. Berkeupayaan untuk berhubung – menulis, melakar, bercakap dan bertindak balas
- vii. Berkeupayaan untuk membentuk kemahiran pengurusan terutama dalam perhubungan awam, membuat keputusan, meneraju dan menjadi penasihat atau penyelaras kumpulan
- viii. Berkeupayaan untuk menyokong dan mengekalkan kesimpulan yang telah dicapai oleh ketrampilan profesionalnya dan untuk menunjukkan dengan contoh bahawa etika dan kebenaran yang tinggi adalah asas di dalam perkhidmatan profesional

ABET (2001) telah menetapkan lapan kriteria baru untuk akreditasi program kejuruteraan. Lapan kriteria piawai tersebut ialah:

- i. Pelajar
- ii. Objektif Program Pendidikan
- iii. Penilaian dan Hasil Program
- iv. Komponen Profesional
- v. Fakulti

- vi. Kemudahan
- vii. Sumber Kewangan dan Yayasan Sokongan
- viii. Kriteria Program

(Sumber : Petikan daripada penulisan Joe King (2002). Hlm 54)

### 2.3.1 Penilaian dan Inovasi Kurikulum Pendidikan Kejuruteraan

Pada awal tahun 1990an, telah muncul laporan pertama yang menguruskan dengan serius pendidikan kejuruteraan. Kesatuan Pendidikan Kejuruteraan Amerika (*American Society for Engineering Education*, ASEE) dalam *Engineering Education for A Changing World* telah menegaskan bahawa program pendidikan kejuruteraan bukan sahaja mengajar teori kejuruteraan asas, pengujikajian dan amalan tetapi ia lebih relevan, menarik dan berhubungkait dengan penyediaan pelajar untuk bidang kerjaya yang luas dan pembelajaran sepanjang hayat (Augustine dan Vest, 1994). Pendidikan hari ini perlu menyediakan pengetahuan teknikal yang lebih fleksibel dan memahami keperluan kejuruteraan sosial dalam bidang kerjaya pelajar. Bagi ASEE, program atau kursus yang disediakan oleh pihak universiti perlu mempunyai peraturan yang berbagai, kesepakatan, pembelajaran aktif dan pelbagai gaya pembelajaran.

Pada 1995, *National Science Foundation* (NSF) dalam laporannya *Restructuring Engineering Education : A Focus on Change*, memberi penekanan pada tajuk yang sama. Ia menyarankan bahawa pembelajaran makmal dan pengalaman kemahiran menyediakan kontek yang luas di mana pelajar boleh memperlihatkan rekabentuk, pembangunan dan perlaksanaan sistem kejuruteraan.

(Sumber : Petikan dari laman web <http://www.engr.pitt.edu>)

Kurikulum yang luas dan fleksibel dapat menyediakan pelajar sebagai seorang pemimpin dan seorang pakar. Pendidikan kejuruteraan perlu lebih fleksibel untuk menyokong berbagai aspirasi kerjaya dan perlu lebih teguh untuk menghadapi perubahan yang pesat untuk bertindak balas terhadap tuntutan sosial. Kursus kejuruteraan perlu merangkumi persekitaran, politik, isu sosial, antarabangsa,

sejarah serta percabangan mengikut undang-undang dan kebiasaan (Augustine dan Vest, 1994).

*The National Research Council's Board of Engineering Education* juga menyarankan beberapa perubahan dalam tindakan pemulihan kurikulum termasuk pendedahan awal kepada kejuruteraan sebenar dan pendedahan tambahan kepada disiplin dalaman, *hands-on*, aspek amalan industri, kerja berkumpulan, pemikiran bersistem dan rekabentuk kreatif. Pendidik perlu mewujudkan persekitaran intelektual di mana pelajar dapat membina kesedaran kesan daripada perkembangan teknologi, menghargai kejuruteraan dan melakukan proses perubahan sosial serta bertanggungjawab terhadap perkembangan tamadun (Bordogna et al., 1995).

Maklum balas terhadap seruan untuk meningkatkan pendidikan kejuruteraan, NSF telah mewujudkan Program Gabungan Pendidikan Kejuruteraan Pelajar Bukan Siswazah (*Undergraduate Engineering Education Coalition Programme*) di mana matlamat utamanya adalah untuk membuat revolusi dalam pendidikan. Akhirnya, lapan gabungan telah terhasil yang mana melibatkan 58 buah sekolah yang telah dibiayai oleh NSF. Secara keseluruhan, mereka telah melakukan revolusi pendidikan iaitu inovasi kurikulum yang mana sebahagian daripadanya telah dibincangkan dalam mesyuarat kebangsaan ASEE dan Persidangan Pendidikan. Tambahan pula, *NSF's Division of Undergraduate Education* telah ditubuhkan selari dengan projek pembangunan kursus dan kurikulum di mana semuanya menjurus kepada meningkatkan pendidikan kejuruteraan.

(Sumber : Petikan dari laman web <http://www.engr.pitt.edu>)

Seiring dengan itu, kumpulan yang diketuai oleh dekan dan pendidik kejuruteraan menyedari bahawa kriteria yang telah diiktiraf oleh ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology*) telah melakukan inovasi. Ia bermula dengan proses inovasi pertama pada 1995 yang boleh dilihat dalam EC-2000. Kesan yang pertama daripada EC-2000 ialah *Joint Task Force on Engineering Education Assessment's 'White Paper'* ke arah pembangunan kelengkapan penilaian pelbagai untuk membantu dalam menilai kualiti program kejuruteraan (Joe King, 2002).



Taksonomi Bloom (1956) digunakan sebagai cara untuk menghitung sifat-sifat kemungkinan untuk setiap sebelas Hasil EC-2000 (*EC-2000 Outcomes*). ABET telah mengkhususkan sebelas generik keluaran pelajar daripada program pendidikan kejuruteraan moden. Sebelas Hasil EC-2000 ialah:

- i. Aplikasi matematik, sains dan kejuruteraan
- ii. Merekabentuk dan menguruskan eksperimen
- iii. Merekabentuk komponen atau sistem
- iv. Fungsi dan kepelbagaian tema disiplin
- v. Mengenalpasti, merumus dan menyelesaikan masalah
- vi. Memahami profesional dan tanggungjawab beretika
- vii. Kebolehan untuk menyampaikan dengan berkesan
- viii. Konteks sosial dan global
- ix. Perlukan pembelajaran sepanjang hayat
- x. Pengetahuan tentang isu-isu semasa
- xi. Menggunakan kelengkapan kejuruteraan moden

(Sumber : Diadaptasi dari penulisan Joe King (2002). Hlm 54)

Dalam menghadapi masalah getir berkenaan bagaimana untuk meyakinkan masyarakat umum bahawa pelajar kejuruteraan menerima kualiti pendidikan seperti yang telah digariskan yang mana membolehkan mereka membuat sumbangan penting sebagai ahli profesional dan warganegara, penilaian hasil EC-2000 dilakukan terhadap mereka. Hasil EC-2000 juga digunakan untuk menilai program pendidikan kejuruteraan dan peningkatan dalam inovasi yang dihasilkan oleh NSF dan pertubuhan persendirian.

Dengan pengenalan kepada kriteria pengiktirafan EC-2000, program kejuruteraan kini perlu menjalankan pembangunan dan perlaksanaan satu sistem baru bagi melakukan pembaikan yang berterusan. Justeru itu, universiti perlu membuktikan bahawa graduan hasil mereka penting kepada misi institusi dan objektif program pendidikan kejuruteraan yang dijalankan. Oleh itu, penilaian hasil dan pembaikan kurikulum yang berterusan memainkan peranan yang paling penting dalam pendidikan kejuruteraan (Peter, 1999).

## RUJUKAN

Ab. Alim Abdul Rahim (2001). "Hubungan Antara Tahap Penyertaan Kokurikulum Pelajar, Pencapaian Akademik dan Penghargaan Kendiri." Universiti Sains Malaysia : Tesis Ijazah Sarjana Pendidikan.

Abdul Shukor Abdullah (1996). "Melahirkan Tenaga Manusia Bertaraf Dunia untuk Memenuhi Keperluan Negara ke Arah Mencapai Status Negara Maju." Bengkel SKT/SKU 1996. 15 April 1996. Kuala Lumpur : Kementerian Pendidikan Malaysia. 1-32.

Ahamad Sipon (2003). "Program Pendidikan Teknikal dan Vokasional oleh Kementerian Pendidikan Malaysia bagi Menangani Cabaran Masa Hadapan." Teks Ucaptama Seminar Kebangsaan Pendidikan Teknikal dan Vokasional. 29 September – 1 Oktober 2003. Johor : Batu Pahat.

Anis Safinaz Ramli (2003). "Penghasilan Sistem Pamasaran Program Pendidikan Berterusan (e-Pemasaran) Berasaskan Web bagi Unit Pendidikan Berterusan KUiTTHO : Kajian Kebolehgunaan di KUiTTHO." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn : Tesis Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional.

Arends, R.I. (1997). "Classroom Instruction and Management." New York : McGraw Hill. 17-107.

Augustine, N. dan Vest, C. (1994). "Engineering Education for A Changing World." Projek Kerjasama Engineering Deans Council dan Corporate Roundtable of the American Society for Engineering Education, ASEE.

Ausubel, D.P., Novak, J.D. dan Hanesian, H. (1978). "Educational Psychology : A Cognitive View." New York : Holt, Rinehart and Winston.

Azman Kanil (2002). "Keberkesanan Kaedah Kuliah dalam Pengajaran dan Pembelajaran." [Dalam talian]. <http://www.journalmaktab.htm> (19 Februari 2003).

Bentley, T. (1998). "Learning Beyond the Classroom : Education for Changing World." London : Routledge Falmer. 37.

Berita Harian (20 Januari 2003). "Banyak Peluang Pekerjaan Wujud untuk Mahasiswa."

Boon Pong Ying dan Ragbir Kaur (1998). "Psikologi II (Semester II)." Shah Alam : Fajad Bakti Sdn. Bhd.. 1-14, 135-160.

Bordogna, J., Fromm, E. dan Ernst, E.W. (1995). "Engineering Education : Innovation Through Intergration." Journal of Engineering Education. 82(1). 3-8.

CEO MIMOS Bhd. (2001). "Perihal CikguNet." [Dalam talian]. <http://www.cikgu.net/malay/sepintaslatu/perihal.php3>. (31 Januari 2003).

Chong Fung Yen (2001). "Ke Arah Memahami Budaya Pembelajaran Pelajar-pelajar Cina yang Mengikuti Kursus Kejuruteraan di KUiTTHO." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn : Tesis Sarjana Pendidikan. 13-33, 46-72.

Christine Stanislaus Kinsik (1999). "Gaya Pembelajaran dan Gaya Penyelesaian Masalah Para Pelajar Universiti Malaysia Sarawak." Kota Samarahan : Fakulti of Cognitive Science and Human Development. 2-10.

David, G. R. (1994). "Understanding the Training Function." New Jersey : Nichols Publishing.

De Simore, H. L. dan Harris, D. M. (1998). "Human Resource Development." Fort Worth : The Dryden Press.

Dewan Bahasa dan Pustaka (2000). "Kamus Dewan Edisi Ketiga." Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka.

Ee Ah Meng (1997). "Psikologi Pendidikan II (Semester II)." Shah Alam : Fajar Bakti Sbn. Bhd.. 35-42.

Engku Intan Norazlin Che Engku Husin (2001). "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Pembelajaran Pelajar-pelajar Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik di KUiTTHO." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn : Tesis Sarjana Pendidikan. 1-4.

Evans, N. J., Forney, D. S. dan Florence, G. (1998). "Student Development in College." San Francisco : Jossey Bass Publisher.

Fazeeda Mohamad (2002). "Penilaian Pensyarah dan Pelajar ke atas Sikap Graduan Diploma Kejuruteraan Awan serta Pendidikan Lulusan KUiTTHO : Satu Kajian di Jabatan Kejuruteraan Awam Politeknik." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn : Tesis Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional. 1-22.

George, T. (1995). "Industrial Workshop Practise." London : Pitman Publishing Limited.

Gregory, R.D., Harland, G. dan Thorley, L. (1995). "Using a Student Experience Questionnaire for Improving Teaching and Learning." [Dalam talian]. [http://www.lgu.ac.uk/deliberations/ocsd-pubs/student experience questionnaire.htm](http://www.lgu.ac.uk/deliberations/ocsd-pubs/student%20experience%20questionnaire.htm). (29 Julai 2003).

Griffith, S. C. (2003). "Building on Student's Experiences in Teacher Education." [Dalam talian]. <http://www.rapidintellect.com/AEQweb/choice3f.htm>. (13 September 2003).

Hanizam Ibrahim (1999). "Tinjauan Terhadap Gaya Pembelajaran Pelajar dalam Mata Pelajaran Teras Peperiksaan Akhir Semester Kursus Kejuruteraan Mekanikal di Institut Teknologi Tun Hussein Onn (ITTHO)." Institut Teknologi Tun Hussein Onn : Tesis Sarjana Pendidikan. 23-59.

Isahak Haron, (1992). "Aliran Perkembangan Pendidikan dan Pembentukan Malaysia sebagai Negara Industri dalam Abad Ke 21." Pidato Umum Aminuddin Baki Kali Ke-4. UPM. 4 Januari 1992.

Joe King (2002). "Exploring Engineering." New Jersey : Prentice Hall. 52-56.

Kamarudin Husin (1997). "Psikologi Bilik Darjah : Asas Pedagogi." Kuala Lumpur : Utusan Publication & Distribution Sdn. Bhd..

Kamarudin Yusof (2000). "Berdasarkan 7 Kebijaksanaan yang Diutarakan oleh Gardner dan Sarjana-sarjana Lain, Bagaimanakah Guru Dapat Merancang Pengajaran dan Pembelajaran bagi Mencapai Matlamat Sukatan Pelajaran Pendidikan Seni Sekolah Menengah." [Dalam talian].  
[http://www.geocities.com/hasmoli/pengajaran\\_gardner.htm](http://www.geocities.com/hasmoli/pengajaran_gardner.htm). (3 Julai 2003).

Kartashevich (2000). "International Aspects of Engineering Education." dalam Jean Micheal (2000). "The Many Facets of International Education of Engineers." Netherlands : A. A. Balkema.

Knapper, C.K. dan Cropley, A. I. (2000). "Lifelong Learning in Higher Education." London: Kogan Page Limited. 55-56, 95-96, 111-116.

Lalithambigai a/p Sivanganam (2002). "Communication Skills : What Do Employer's Expect? (Workplace Communication Skills for Engineering Graduates)." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn : Tesis Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional.

Lau, Too Kya dan Zainuddin Awang (2001). "Statistik Asas UiTM." Selangor : Fajar Bakti Sdn. Bhd..

Lim Siew Hong (2000). "Kajian Mengenai Keberkesanan Proses Penyebatian Kemahiran Berfikir Secara Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Konsep Matematik (Kejuruteraan)." Universiti Teknologi Malaysia : Tesis Sarjana Pendidikan. 2-8.

Michael Bausmeister dan Jeffrey Starke (2002). "Improving Student Confidence through Metacognitive Learning." dalam Brian R. Banner (2002). "Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practise: October 2002: Volume 129, Number 4." Reston : American society of Civil Engineers.

Mohd. Najib Abdul Ghafar (1999). "Penyelidikan Pendidikan." Johor Bharu : Universiti Teknologi Malaysia. 30-31, 169-182.

Mohd. Najib Abdul Ghafar (2001). "Pembinaan dan Analisis Ujian Bilik Darjah." Johor Bharu : Universiti Teknologi Malaysia. 30-35, 100-115.

Mohd. Yusop (2000). "Hubungan Interpersonal dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran Melalui Amalan Tingkah Laku." Jurnal ITTHO. 4. Johor : Institut Teknologi Tun Hussein Onn. 31-42.

Naresh K. Malhotra (1999). "Marketing Research : An Applied Orientation." New Jersey : Prentice Hall.

Nathaniel Branfen (2000). "Self-Esteem : Key to Student Learning." [Dalam talian]. <http://www.academicinnovations.com/se.html>. (29 Julai 2003).

Nightingale, P. dan O'Neil, M. (1994). "Achieving Quality Learning in Higher Education." London : Kogan Page Limited. 7-55.

Nik Othman Daud (2003). "Peranan Institusi Latihan dalam Menghasilkan Cabaran Globalisasi." Kerta kerja yang dibentangkan dalam Seminar Kebangsaan Pendidikan Teknikal dan Vokasional. 29 September – 1 Oktober 2003. Johor : Batu Pahat.



Norawati Masro (2003). "Kualiti Pengalaman Pembelajaran Pelajar-pelajar Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO) dari Aspek Pembelajaran Kognitif, Psikomotor dan Afektif." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn : Tesis Sarjana Pendidikan.

O' Connor, T. (1998). "Using Learning Styles to Adapt Technology for Higher Education." [Dalam talian]. <http://www.learningstyles.org>. (29 Julai 2003).

Perry, W. G. (1996). "How to Develop Competency-Based Vocational Education [Cara Membina Kecekapan Berasaskan Pendidikan Vokasional]." (Terjemahan Kamarudin Basir). Johor Bharu : Universiti Teknologi Malaysia. (Terbitan asal pada 1982). 30-35.

Peter Schiavone (1999). "Engineering Success." New Jersey : Prentice Hall. 13-61.

Pittsburgh Freshman (2000). "Engineering Education : Assessment Methodologies and Curricula Innovation." [Dalam talian]. <http://www.engr.pitt.edu/ec2000.html>. (13 September 2003).

Rahizana Mohd Ibrahim (2002). "Meninjau Kesediaan Awal Pelajar Politeknik Sebelum Menjalani Latihan Industri dalam Meningkatkan Pengetahuan Terhadap Alam Pekerjaan." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn : Tesis Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional. 1-57.

Ramlee Mustapha (1999). "Pengintegrasian Akademik dan Vokasional Cabaran Pendidikan Pendidikan Alaf Baru." Jurnal Teknologi. 32(E) : Universiti Teknologi Malaysia. 11-22.

Reavis, G. (2003). "Learning Experiences." [Dalam talian]. <http://www.thankingcustomers.com>. (10 September 2003).

Roberts, L. W. dan Clifton, R. A. (1991). "Measuring the Quality of Life of University Students." Australia : Melbourne.

Roberts, L. W. dan Cliffton, R. A. (1992). "Measuring the Cognitive Domain of the Quality of Student Life : An Instrument for Faculties of Education." Canadian Journal of Education. 17(2). 176-191.

Robiah Sidin (2001). "Kualiti Pengajaran dan Pembelajaran Universiti Tempatan." [Dalam talian]. <http://www.penerbit.ukm.my/jdem57-02.html>. (23 Julai 2002).

Rohana Man (2002). "Program Sastera Tuduhan Tidak Kompetitif Disangkal." Utusan Malaysia (25 Mac 2002).

Rus Nani Habibi, Shahpri Shahpay dan Wan Azhar Wan Abdul Rahman (1999). "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pembelajaran di ITTHO : Satu Tinjauan ke Atas Pelajar-pelajar Ijazah Pertama Kursus Kejuruteraan Semester 2." Institut Teknologi Tun Hussein Onn : Tesis Sarjana Pendidikan. 36-38.

Saad El-Raghy (1999). "Quality Engineering Education : Student Skills And Experinces." UICEE Global Journal of Engineering Education. 3(1). 25-30.

Siti Hasmiza Hassan, Maria Mohd. Yatim dan Rusilah Othman (2001). "Persediaan Pelajar-pelajar Semester Akhir Pemasaran di Politeknik untuk Memasuki Alam Pekerjaan Selepas Tamat Pengajian." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn : Tesis Sarjana Pendidikan (Teknikal).

Siti Mariam Samat (2002). "Tahap Pengawalan Pihak Pengurusan Politeknik dalam Mengurangkan Gejala Sosial di Kalangan Pelajar." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn : Tesis Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional. 1-25, 50-52.

Siti Maspiah Hassan; Nor Azizah Salleh (1995). "Pendidikan Vokasional: Formal dan Non-Formal ke Arah Wawasan 2020." Kertas kerja dibentangkan dalam Seminar Kebangsaan Pendidikan Negara Abad Ke-21 pada 9 November 1995. Bangi : Universiti Kebangsaan Malaysia.

Shahril Marzuki (1993). "Pendidikan Malaysia : Arah dan Cabaran : Cabaran-  
Cabaran dalam Pendidikan Teknik dan Vokasional bagi Memenuhi  
Permintaan Sumber Tenaga Manusia untuk Mencapai Wawasan 2020."  
Kuala Lumpur : Universiti Malaya.

Sufean Hussin (1996). "Pendidikan di Malaysia." Kuala Lumpur : Dewan Bahasa  
dan Pustaka. 2, 104-111.

Sulaiman Ngah Ghazali (1996). "Analisis Data dalam Penyelidikan." Kuala Lumpur  
: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Syracuse University (1997). "Quality of Student Experiences." [Dalam talian].  
<http://www.syr.edu/selfstudy/report2/section3.html>. (13 September 2003).

Utusan Malaysia (4 Februari 2003). "Pekerja Perlu Guna Peluang Belajar Tingkat  
Kemahiran."

Utusan Malaysia (12 Februari 2003). "TPM: Cari Pendekatan Tambah Jumlah  
Tenaga Mahir."

Wiersma, W. (1991). "Research Methods in Education : An Introduction." (5<sup>th</sup> Ed.).  
New York : Allyn and Bacon.

Wisconsin University (1996). "The College Student Experiences Questionnaire  
(CSEQ)." [Dalam talian].  
<http://www.uwrf.edu/institutionalresearch/9396questionnaire.PDF>. (13  
September 2003).

Zol Azlan Hamidin (2000). "Strategi Pengajaran." Selangor : Pearson Education  
Malaysia Sdn. Bhd..

Zulkifli Mohd. Ghazali (2002). "Pendidikan Tinggi Negara Perlukan Pendekatan  
Bertaraf Antarabangsa – Wujudkan Universiti Elit di Malaysia." Utusan  
Malaysia (15 Disember 2002).